

УДК 796:37.037

Осіпов В.М.

## ПРОБЛЕМИ ОЦІНКИ РІВНЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ЇХ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

*Розглянуто теоретичні основи розвитку фізичних якостей людини як однієї з найважливіших сторін її фізичної підготовки з позиції біологічних наук. Проаналізовано традиційні тести для оцінки фізичної підготовленості студентів у вищих навчальних закладах. Наголошено, що контрольні нормативи з фізичної підготовки для сучасної студентської молоді є небезпечними для здоров'я, а їх виконання потребує попереднього медичного огляду. Запропоновано впровадження в практику педагогічного процесу з фізичного виховання студентської молоді системи моніторингу гармонійності їх фізичного і функціонального розвитку відповідно до типу конституції, способу життя та потреб майбутньої професії.*

**Ключові слова:** фізичні якості, фізична підготовленість, студентська молодь, контрольні нормативи, фізичний розвиток, моніторинг.

**Постановка проблеми.** Створення ефективної системи оцінки стану фізичної підготовленості студентів у період навчання у вишах, наразі є актуальною державною проблемою. Її актуальність зумовлена зміною державного ладу, новою системою законодавства та більшою свободою університетів у виборі програм навчання. Сьогодні більшість навчальних закладів, опираючись на застарілу матеріально-технічну базу та відсутність сучасних кваліфікованих фахівців культивують застарілу традиційну методику фізичного виховання [6, 9, 10].

Традиційна система фізичного виховання студентів, в першу чергу, спрямована на "підготовку до праці й оборони" і вирішує завдання виховання необхідного рівня фізичних якостей, навчання руховим умінням і навичкам, а також здачу контрольних нормативів, що характерно для здорової і фізично підготовленої молоді людини.

Але, з точки зору збереження здоров'я, ефективність цієї системи для сьогоденної студентської молоді є низькою, так як стан їх здоров'я за роки навчання погіршується, виникають проблеми з поставою, зайвою вагою, станом серцево-судинної системи, знижуються показники фізичної працездатності [4].

Основною метою державного освітнього стандарту є оздоровлення студентів, але при здачі контрольних нормативів продовжують використовувати граничні тести. Проведення граничних тестів з фізично ослабленими студентами (як показує статистика, в гуманітарних вузах таких більшість) пов'язане з високим ризиком для здоров'я. Особливо небезпечні тести на витривалість та швидкісно-силові можливості, оскільки вимагають граничного функціонування опорно-рухового апарату і серцево-судинної системи. Для виконання таких нормативів наразі потрібне медичне обстеження.

У зв'язку з цим актуальним є дослідження можливості використання в практиці фізичного виховання сучасної студентської молоді технологій оздоровчо-рекреаційної спрямованості й розробка методик безпечного тестування їх фізичної підготовленості.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** На думку багатьох науковців, діюча в даний момент програма фізичного виховання для студентів ВНЗ не передбачає комплексної оцінки рухової підготовленості студентів, а лише спрямована на тестування фізичних якостей (сили, швидкості та витривалості). Такий підхід цілком доречний для оцінки тренувального процесу, але він не дозволяє використовувати "цільове планування" оздоровчого ефекту занять з фізичного виховання та контролювати індивідуальний розвиток рухової сфери студентів [3, 4, 6, 9, 10].

В силу соціально-економічних і політичних змін, які мають місце у нашій країні, були "поспіхом" прийняті державні тести та нормативи для оцінки рівня фізичної підготовленості студентської молоді, які не оправдали своєї компетентності. Так як, педагогічний процес з фізичного виховання у ВНЗ, на сьогодні, не виконує поставлених перед ним загальнообов'язкових завдань: забезпечити студентів оптимальною кількістю рухової активності; задовольнити вподобання та інтерес до занять фізичними вправами; пропагувати та привчати до ведення здорового способу життя; зберегти та зміцнити здоров'я [6, 10].

Зв'язок з науковими програмами або практичними завданнями. Дослідження виконується згідно з темою науково-дослідної роботи кафедри основ здоров'я та фізичної реабілітації Бердянського державного педагогічного університету "Моніторинг стану фізичного здоров'я студентів з різним рівнем рухової активності в період навчання у педагогічному вузі" (2016–2017 рр.).

**Формулювання мети і постановка завдань дослідження.** Мета дослідження – розглянути і теоретично обґрунтувати біологічну суть прояву фізичних якостей людини та проаналізувати контрольні нормативи для оцінки стану фізичної підготовленості студентської молоді. Досягненню мети дослідження сприяло використання загально-наукових методів теоретичного рівня: аналіз, синтез, порівняння, обґрунтування, систематизація та інтерпретація; загально-педагогічних методів: теоретичний аналіз психолого-педагогічної, медико-біологічної та спеціальної науково-методичної літератури.

**Результати дослідження та їх обговорення.** При рухах людини можна зафіксувати її переміщення в просторі та прискорення, силу взаємодії з предметами, і похідні змінні – потужність, робота. У спортивній педагогіці ці фізичні явища отримали назву "фізичні якості", до яких віднесли: силу, швидкість, витривалість, гнучкість і спритність, певний розвиток яких відображає рівень фізичної підготовленості людини [1].

Відповідно для виховання цих фізичних якостей у спортивно-педагогічній літературі [2, 7] описуються методи тренування і оцінки їх розвитку. Але для розробки раціональних методів контролю фізичної підготовленості людини необхідно, насамперед, проаналізувати педагогічні уявлення про фізичні якості з точки зору біологічних наук [5].

Сила – це здатність людини долати зовнішній опір або протистояти йому за рахунок м'язових зусиль (напружень). За В. Заціорським сила людини залежить від: інтенсивності напруження м'язів, кута тяги м'яза, розігріву м'яза. З точки зору біології максимальний прояв сили залежить від: кількості м'язових волокон і кількості міофібрил у кожному м'язовому волокні. Прояв сили також залежить від управління м'язовими волокнами та активності ферментів у них. Центральна нервова система має в корі головного мозку рухові зони з нейронами, які іннервують мотонейрони спинного мозку, а ті, в свою чергу, іннервують м'язові волокна певних м'язів.

Збільшення сили м'яза пов'язано з включенням рухових моторних одиниць. Кожна рухова моторна одиниця має свій поріг збудження і максимальну частоту. Тому при збільшенні сили тяги відбувається рекрутування спочатку низькопорогових моторних одиниць, а потім все більш високопорогових. Внутрішньом'язова координація в основному пов'язана з включенням рухових одиниць з різним порогом активації. Активність ферментів м'язового волокна залежить від температури, ступеня закислення м'яза, концентрації адреналіну і норадреналіну в крові. Цей ефект досягається за допомогою розминки (вступної частини тренувального заняття).

У масовому спорті та фізичному вихованні рівень розвитку силових якостей оцінюють за результатами виконання змагальних або спеціальних вправ: біг на короткі дистанції, стрибки, вправи на силову витривалість. Результати у вправах на силову витривалість – це підтягування та згинання і розгинання рук в упорі лежачи. Таким чином визначаються силові (кількість міофібрил) і окислювальні (кількість мітохондрій) можливості м'язів рук і плечового пояса. Зміни результатів у стрибкових вправах пов'язані в першу чергу з підвищенням (або зменшенням) сили робочих м'язів.

Швидкості як окремого фізичного явища не існує, це узагальнююче поняття всіх рухових якостей, які можуть бути охарактеризовані як швидкі. З точки зору біології швидкість скорочення м'яза залежить від: зовнішнього опору, м'язової композиції, максимальної сили. У спортивній педагогіці прийнято виділяти елементарні і комплексні форми прояву швидкісних якостей. Показниками елементарних форм є: швидкість реакції, швидкість одиночного руху, темп руху. Темп руху залежить як від швидкості одиночного скорочення, так і від швидкості розслаблення м'язів. Швидкість розслаблення залежить від потужності роботи кальцієвих насосів м'язового волокна, які сприяють скороченню та розслабленню м'язів. Комплексні форми прояву швидкості представлені швидкістю виконання спортивних рухів (часом спринтерського бігу, ривків футболіста, ударів боксера та ін.).

У фізичному вихованні студентів оцінюють комплексні форми швидкості за такими вправами: біг на 30-100 м, стрибок у довжину з місця. З точки зору біології у цих тестах можна оцінити: техніку виконання вправи; максимальну силу (кількість міофібрил) м'язів, що забезпечують цей рух (двоголовий та чотириголовий м'язи стегна, триголовий м'яз гомілки); АТФ-азну активність цих м'язів. Техніка виконання цих вправ проста і практично не змінюється, АТФ-азна активність м'язів успадковується генетично і не підлягає змінам у результаті тренування, тому залишається лише один основний фактор зміни часу бігу або довжини стрибка – сила м'язів (збільшення або зменшення кількості міофібрил у працюючих м'язах). Однак і в цьому випадку залишається невизначеність, в яких конкретно м'язах відбулося збільшення сили.

Витривалість – здатність людини виконувати задане фізичне навантаження без втрати потужності роботи, долаючи стомлення. Педагоги розрізняють загальну і спеціальну витривалість. Біологи розглядають прояв витривалості в залежності від різних типів енергозабезпечення м'язової діяльності і сторін її прояву: алактатна потужність, ефективність і ємність; анаеробна гліколітична потужність, ефективність і ємність; аеробна гліколітична потужність, ефективність і ємність; потужність ліполізу, ефективність і ємність.

Алактатна потужність залежить від м'язової маси, яка зумовлює запаси АТФ і КРФ, тобто швидкісну і силову витривалість. Анаеробна гліколітична потужність залежить від маси і буферних властивостей гліколітичних м'язових волокон, окислювальних м'язових волокон і крові. Аеробна гліколітична потужність залежить від маси мітохондрій в окислювальних і проміжних м'язових волокнах. Потужність ліполізу залежить від маси мітохондрій в окислювальних м'язових волокнах.

У фізичному вихованні ВНЗ для оцінки витривалості використовують біг на середні та довгі дистанції – 1000-3000 м. При проведенні цих вправ результат залежить від: окислювальних можливостей (кількість мітохондрій) у м'язах нижніх кінцівок; можливостей серцево-судинної системи; техніки бігу; стану ендокринної системи. За результатами тесту можна лише приблизно судити про працездатність окремих фізіологічних систем організму. Недоліком цих тестів є те, що вони вимагають від людини прояву вольових зусиль, тому результат несуть елементи суб'єктивізму, також їх не можна використовувати для студентів, які не мають регулярних спортивних тренувань. При великій швидкості бігу, наприклад на дистанцію 1000 м, у нетренованої людини, в працюючих м'язах, утворюється критична кількість молочної кислоти та інших метаболітів, які проникають у кров. У крові ці речовини нейтралізуються з утворенням великої кількості неметаболического вуглекислого газу (CO<sub>2</sub>). Для виведення CO<sub>2</sub> необхідна гранична робота серцево-судинної системи, що пов'язано з високими значеннями ЧСС (200 і більше уд/хв), що зовсім неприпустимо в оздоровчій фізичній культурі [8].

Під гнучкістю розуміють рухливість у суглобах. Розрізняють пасивну й активну гнучкість, а також анатомічну. Обмеження рухливості можуть бути анатомічними, фізіологічними і морфологічними. Анатомічні обмеження пов'язані з кістками або м'язами. Фізіологічні обмеження пов'язані з тонусом розтягнутих м'язів і рефлексом на розтягування. Морфологічні обмеження пов'язані з довжиною міофібрил у м'язових волокнах. Міофібрили мають різну довжину і самі короткі обмежують рухливість у суглобі. Для збільшення рухливості слід розвивати найдовші міофібрили і розривати найкоротші.

З практичної точки зору найбільше значення для людини має гнучкість хребта. Зазвичай у фізичному вихованні ВНЗ вона визначається за здатністю студента максимально нахилитися вперед. За цією вправою оцінюється здатність м'язів спини, сухожиль і кульшових суглобів до розтягування. За результатами даного тесту можна судити про схильність до захворювань хребта і м'язів спини (відомо, що понад 80 % випадків пов'язано з гіпертонусом окремих м'язів спини).

Спритність – здатність людини раціонально будувати свої рухові дії в мінливих умовах зовнішнього і внутрішнього середовища. У тих випадках, коли зовнішні умови стабільні, то говорять про координаційні здібності. З точки зору фізики спритність не можна розглядати як фізичну якість. Цю проблему слід розглядати з позиції техніки виконання вправи і проблем формування рухових навичок.

Велике значення для підвищення рівня координаційних здібностей має адаптація діяльності різних аналізаторів відповідно до специфічних особливостей конкретного руху. Під впливом тренування функції багатьох аналізаторів поліпшуються.

У фізичній культурі Вузів координаційні здібності виховуються і оцінюються за технікою виконання основних рухових умінь і навичок. Зазвичай це біг, стрибки, силові та гімнастичні вправи, іноді плавання, метання та ін.

Виходячи з вищевикладеного, можна констатувати, що розвиток самих фізичних якостей людини просто неможливий. Розвитку підлягають лише морфо-функціональні структури людського організму, тому доцільніше проводити оцінку фізичної підготовленості студентів ВНЗ гуманітарного профілю за показниками фізичного розвитку м'язів тулуба, верхніх і нижніх кінцівок та показників функціонального стану (ЧСС, САТ, ДАТ, індекс Руф'є).

В залежності від отриманих результатів оцінки фізичного розвитку і функціонального стану студента ставляться наступні цілі фізичного виховання: при недостатньому рівні фізичного і функціонального розвитку – відновлення фізичної працездатності і поліпшення показників до нормального стану; при низькому рівні фізичного і функціонального розвитку – метою є розвиток функціональних систем і якісних показників, які забезпечують в кінцевому підсумку, вихід на середній рівень фізичного розвитку; при середньому і високому рівні фізичного і функціонального розвитку – основною метою є стабілізація досягнутих результатів. Відповідно до поставленої мети підбирається режим рухової діяльності для студента: в першому випадку – відновлюючий, у другому – розвиваючий, і в третьому – стабілізуючий (підтримуючий).

Порівнюючи отримані шляхом математичного моделювання індивідуальні показники фізичного і функціонального розвитку студентів, визначаємо конкретну мету занять з фізичного виховання, рекомендуємо відповідні засоби (цікаві студенту), режими тренування і відпочинку. Ефективність занять буде вищою при забезпеченні регулярності поточного (тижневого) і етапного (семестрового) контролю як педагогічними, так і медико-біологічними методами.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** З точки зору збереження здоров'я студентів традиційна система фізичного виховання є неефективною. Крім цього, виконання контрольних нормативів, які використовуються для оцінки фізичної підготовленості студентської молоді потребує прояву максимальних зусиль і граничного функціонування організму, що пов'язано зі значним ризиком для здоров'я, особливо для студентів фізично не підготовлених.

Впровадження в практику педагогічного процесу з фізичного виховання студентської молоді системи моніторингу гармонійності їх фізичного і функціонального розвитку, може стати основою для створення інноваційної моделі фізичного виховання у вищій школі, коли на чолі буде поставлена не фізична підготовка, а виключно досягнення кожним студентом гармонійного фізичного і функціонального розвитку у відповідності з конституційним типом статури, способом життя та потребами майбутньої професії.

Перспективи подальших пошуків у даному напрямку дослідження будуть спрямовані на створення методики прогнозування показників фізичної підготовленості за даними антропометричного і функціонального обстеження, що дозволить багатьом студентам уникнути виконання граничних тестів і пов'язаного з цим фізичного перенапруження.

### Використана література

1. Заціорский В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания / В.М. Заціорский. – М.: Советский спорт, 2009. – 199 с.
2. Круцевич Т.Ю. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді: навч. посіб. / Т.Ю. Круцевич, М.І. Воробйов, Г.В. Безверхня. – К.: Олімпійська література, 2011. – 224 с.
3. Маліков М.В. Функціональна діагностика у фізичному вихованні і спорті: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / М.В. Маліков, А.В. Сватсьєв, Н.В. Богдановська. – Запоріжжя: ЗДУ, 2006. – 227 с.
4. Осипов В.Н. Инновационные технологии оценки физической подготовленности студентов / В.Н. Осипов // Инновационные образовательные технологии. – 2015. – №2 (42) – С. 37-41.
5. Осіпов В.М. Науково-теоретичні основи розвитку рухових фізичних якостей спортсмена / В.М. Осіпов // Спортивний вісник придніпров'я: наук.-практич. журн., 2015. – № 3. – С. 107-111.
6. Соверда І.Ю. Програмування занять спортом для всіх у вищих навчальних закладах : автореф. дис ... канд. наук з фіз. виховання та сорту / І. Ю. Соверда. – Івано-Франківськ, 2015. – 20 с.
7. Сергієнко В.М. Контроль та оцінка рухових здібностей студентів у процесі фізичного виховання : монографія / В.М. Сергієнко. – Суми: Сумський державний університет, 2014. – 394 с.
8. Селуянов В.Н. Технология оздоровительной физической культуры / В.Н. Селуянов. – М.: СпортАкадемПресс, 2001. – 172 с.
9. Феофилактов В.В. Сравнительный анализ инновационных технологий физической подготовки студентов гуманитарных вузов на основе мониторинга физического развития : автореф. дис ... канд. пед. наук: 13.00.04. – Москва, 2005. – 25 с.
10. Ячнюк М.Ю. Технологія впровадження засобів активного туризму в рекреаційну діяльність студентської молоді: автореф. дис ... канд. наук з фіз. виховання та спорту / М. Ю. Ячнюк. – Київ, 2016. – 20 с.

Osipov V.

### PROBLEMS IN THE ASSESSMENT OF PHYSICAL FITNESS LEVEL OF STUDENTS IN THE PROCESS OF PHYSICAL EDUCATION

*The main goal of the state educational standard is the improvement of the students' health, but while passing control standards in physical education teachers continue to use the marginal tests. These tests when conducted with physically weakened students are associated with high health risks. Especially dangerous are the tests of endurance and speed-power capabilities, as they demand from the organism critical functioning of the musculoskeletal system and the cardiovascular system.*

*The purpose of the study was in a scientific-theoretical substantiation of the biological essence of the physical qualities and benchmarks for the assessment of physical fitness of students. The objective of the study was facilitated by the use of general scientific methods of theoretical level: analysis, synthesis, comparison, justification, systematizing and interpretation; general teaching methods: theoretical analysis of psychological-pedagogical, medico-biological and special scientific-methodical literature.*

*Theoretical bases of development of a person's physical qualities as one of the most important aspects of his/her physical training are considered from the viewpoint of biological Sciences development. Traditional tests for assessment of physical preparedness of students in higher educational institutions were analyzed. It is noted that the control standards of physical fitness for the modern student youth are dangerous for health, and their implementation requires a preliminary medical examination. Implementation in practice of the physical education pedagogical process of students the monitoring system of harmonious physical and functional development in accordance with the type of constitution, lifestyle and needs of the future profession was proposed.*

*The prospects for further research in this direction of research will be aimed at developing methods of physical preparedness indexes forecasting according to the anthropometric and functional assessment, which will allow students to avoid the implementation of control standards and the associated physical stress.*

**Key words:** *physical qualities, physical fitness, students' youth, control standards, physical development, and monitoring.*

Стаття надійшла до редакції 13.09.2016